HORIBA Scientific

LAQUAtwin

LAQUAtwin Kompaktes Messgerät

Bedienungsanleitung

- Kalziummessgerät: B-751

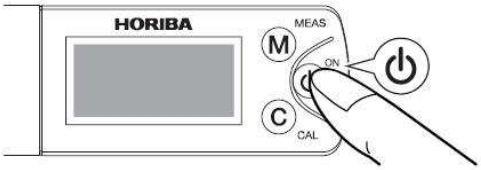
CODE: GZ0000297063

Kurzanleitung

Diese Kurzanleitung behandelt die grundlegenden Funktionen.
Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.

1) Einschalten

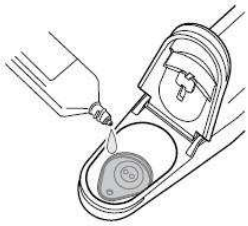
Um das Messgerät einzuschalten, halten Sie bitte den ON/OFF-Schalter 2 Sekunden lang gedrückt.



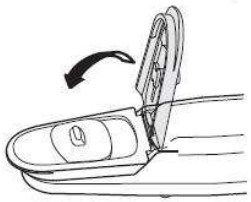
2) Kalibrierung:

Bitte führen Sie mindestens einmal pro Tag eine Kalibrierung durch, um genaue Messungen zu garantieren.

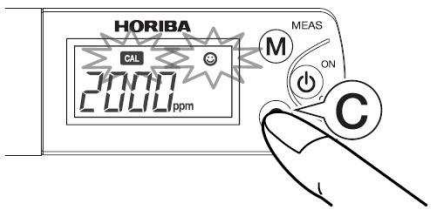
① Füllen Sie die Standardlösung **2000 ppm** ein.



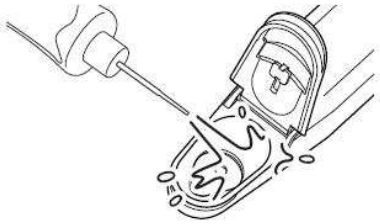
② Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung.



③ Halten Sie den CAL-Knopf 2 Sekunden lang gedrückt. Wenn CAL und ☺ aufleuchten, ist die Kalibrierung abgeschlossen.



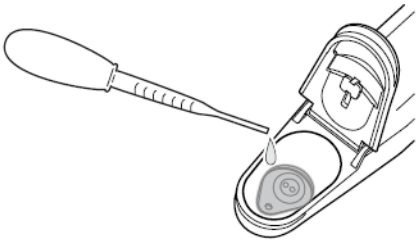
④ Reinigen Sie den Sensor mit Wasser.



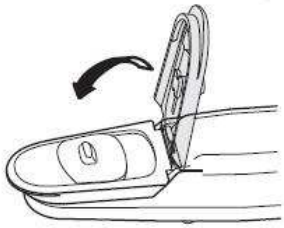
⑤ Um in den Messmodus zu gelangen, drücken Sie den MEAS-Knopf.

3) Messung

① Füllen Sie ein paar Tropfen der Probe ein.

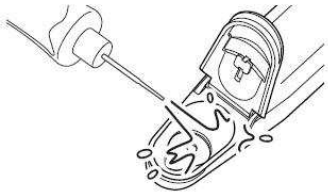


② Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung.



③ Wenn ☺ aufleuchtet, ist die Messung abgeschlossen. Um den Messwert zu arretieren, drücken sie den MEAS-Knopf

4) Nach dem Gebrauch



Reinigen Sie den Sensor mit Wasser und schalten Sie das Gerät aus.
Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung.
Achten Sie darauf, dass Sie den Sensor an einem trockenen Ort aufbewahren.

Die folgenden Einstellungen können geändert werden.

- Maßeinheit
- Kalibrierungspunkte
- Kalibrierungswert
- Multiplizieren/Addieren der Kompensation
- Temperatur-/Sensorspannungsanzeige

Für ein exaktes Messergebnis wird Zweipunktkalibrierung empfohlen.
Ein exakteres Messergebnis erhalten Sie, wenn Sie den Sensor im Voraus mit der Probe reinigen.

Vorwort

Diese Bedienungsanleitung erklärt den Betrieb der KOMPAKTEN Kalziummessgerät (Ca^{2+}) B-751. Bitte lesen Sie sich diese Anleitung genau durch, bevor Sie das Produkt verwenden, um einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Geräts zu garantieren. Bitte bewahren Sie die Anleitung gut auf, so dass Sie sie, wenn notwendig, gleich zur Hand haben.

Änderungen der technischen Daten, des Aussehens des Produkts sowie aller Inhalte dieser Anleitung sind vorbehalten.

Gewährleistung und Haftung

HORIBA, Ltd. gewährleistet, dass das Produkt frei von Material- und Herstellungsmängeln ist und willigt ein, alle Produkte, die Mängel oder Beschädigungen aufweisen, für die HORIBA Ltd. verantwortlich ist, bis zu einem (1) Jahr nach der Auslieferung kostenlos, nach Wahl von HORIBA Ltd., zu reparieren oder zu ersetzen, vorausgesetzt es gibt keine anderslautende schriftliche Vereinbarung. In folgenden Fällen gelten die hier dargelegten Garantien nicht:

- Alle Mängel oder Beschädigungen, die auf nicht ordnungsgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind.
- Alle Mängel, die durch Reparatur oder Änderungen verursacht wurden, die von nicht durch HORIBA, Ltd. autorisierten Personen durchgeführt wurden.
- Alle Mängel oder Beschädigungen, die durch die Verwendung in einer anderen als der in dieser Anleitung beschriebenen Umgebung verursacht wurden.
- Alle Mängel oder Beschädigungen, die durch die Nichtbeachtung der Anweisungen dieses Handbuchs oder durch einen nicht in diesem Handbuch beschriebenen Gebrauch verursacht wurden
- Alle Mängel oder Beschädigungen, deren Ursache oder Ursachen außerhalb des Einflusses von HORIBA, Ltd. liegen.
- Alle äußeren Beeinträchtigungen durch Korrosion, Rost usw.
- Ersatz von Verschleißteilen wie Sensor und Standardlösungen.

HORIBA, LTD. HAFTET NICHT FÜR DURCH DIE FEHLENDE FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT DES PRODUKTS, DIE LÖSCHUNG VON DATEN ODER SONSTIGE VERWENDUNG DES PRODUKTS ENTSTANDENE SCHÄDEN.

Warenzeichen

Unternehmensbezeichnungen oder Markennamen sind grundsätzlich eingetragene Warenzeichen oder Handelsmarken des betreffenden Unternehmens. Auf den Gebrauch der Symbole (R), (TM) wird daher in diesem Handbuch verzichtet.

Bestimmungen

Erfüllung von Richtlinien

Dieses Gerät erfüllt die folgenden Richtlinien und Standards:

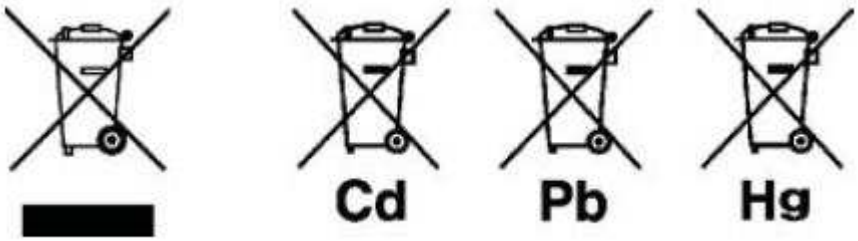
CE

Richtlinien:	Die EMV-Richtlinie 2004/108/EC
Standards:	Die EMV-Richtlinie EN61326-1:2006 Klasse B, Tragbares Test- und Messgerät

Informationen über die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten sowie Batterien und Akkus

Die durchgestrichene Abfalltonne mit Rädern plus darunterliegendem Balken zeigt an, dass das Produkt innerhalb der EU gemäß der WEEE-Richtlinie 2002/96/EC für Elektro- und Elektronikgeräteabfall und/oder gemäß der Richtlinie 2006/66/EC für Altbatterie- oder -akkumulatoren behandelt, entsorgt und recycelt werden muss.

Das Symbol kann durch eines der chemischen Symbole unten ergänzt werden. In diesem Fall entspricht es den Anforderungen der Richtlinie 2006/66/EC für die entsprechende Chemikalie. Dieses Produkt darf nicht gemeinsam mit den unsortierten Haushaltsabfällen entsorgt werden. Die korrekte Entsorgung von Altbatterien und -akkumulatoren gemäß WEEE trägt zur Reduzierung des verschwenderischen Konsums natürlicher Ressourcen bei und schützt die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor möglichen negativen Auswirkungen durch gefährliche Substanzen in Produkten. Kontaktieren Sie Ihren Händler für weitere Information über geeignete Entsorgungsverfahren.



FCC-Bestimmungen

Änderungen oder Umrüstungen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung dieser Bestimmungen verantwortlichen Partei genehmigt wurden, führen dazu, dass die Betriebserlaubnis des Benutzers für dieses Gerät erlischt.

WARNUNG

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen die Grenzwerte der Klasse A für digitale Geräte. Diese Grenzwerte wurden zum Schutz gegen störende Interferenzen bei der kommerziellen Nutzung geschaffen. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzwellen und kann diese ausstrahlen. Wird es entgegen den Anweisungen der Bedienungsanleitung installiert oder verwendet, kann es Funkverbindungen beeinträchtigen.

Beim Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten können störende Interferenzen entstehen. In diesem Fall muss der Benutzer diese Interferenz auf eigene Kosten beheben.

Inhalt

1 Einleitung 7

1.1 Artikel in der Verpackung 7

1.2 Verschleißteile separat erhältlich 7

2 Name und Funktion des Teils 8

3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung 9

4 Grundlegende Bedienung 11

4.1 Batterie einsetzen/entnehmen 11

4.2 Den Sensor einsetzen/entnehmen 11

4.3 Ein-/Ausschalten 12

4.4 Aufbewahrung 12

5 Kalibrierung 13

5.1 Kalibrierungspunkte 13

5.2 Einpunktkalibrierung bei hoher Konzentration 14

5.3 Einpunktkalibrierung bei niedriger Konzentration 14

5.4 Zweipunktkalibrierung 15

6 Messung 15

6.1 Einstellung der Art der Probennahme 15

6.2 Messbetrieb 17

7 Sondereinstellungen 18

7.1 Einstellung der Messeinheit 19

7.2 Modus Temperaturanzeige 20

7.3 Einstellung der Kalibrierungspunkte 20

7.4 Einstellung zum Multiplizieren der Kompensation 21

7.5 Einstellung zum Addieren der Kompensation 22

7.6 Modus Anzeige der Sensorspannung 23

7.7 Einstellung niedriger Kalibrierungswert 24

7.8 Initialisierungsmodus 25

7.9 Modus Anzeige der Softwareversion 25

8 Anhang 26

8.1 Häufig gestellte Fragen 26

8.2 Technische Daten 27

1 Einleitung

Das KOMPAKTE Kalziummessgerät B-751 (Ca^{2+}) verfügt über den originalen Flachsensor von HORIBA und ermöglicht die exakte Messung von Kalziumionenkonzentrationen (Ca^{2+}) mittels eines einzigen Tropfens einer Probe.

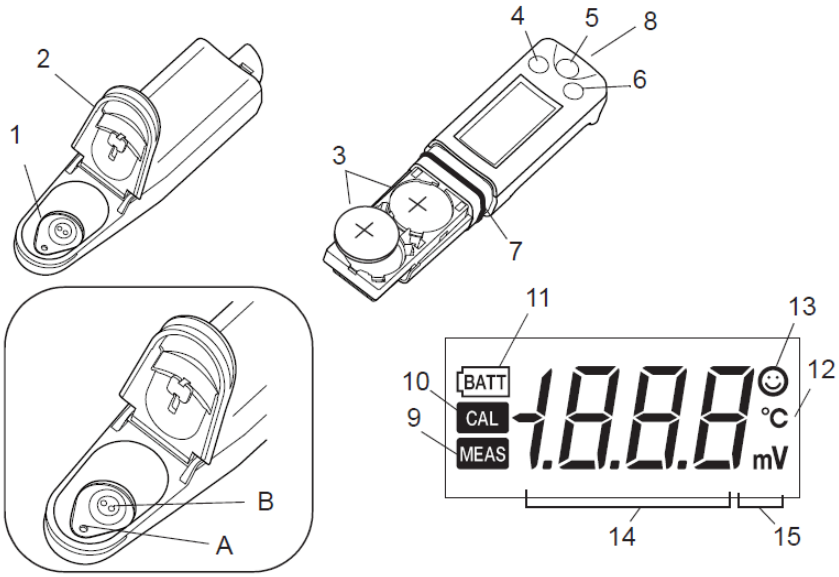
1.1 Artikel in der Verpackung

Messgerät Typ		**B-751**
Sensor	S050	1
Messgerät	B-751	1
Aufbewahrungsbehälter		1
Batterien	CR2032	2
Standardlösungen	Ca^{2+} 150 ppm	1
	Ca^{2+} 2000 ppm	1
Pipette		1
Probenblättchen B	5 Blättchen	1
Bedienungsanleitung		1
Handbuch für den Schnelleinstieg		1

1.2 Verschleißteile separat erhältlich

Teilenummer	**Name**	**Typ**	**Anwendung**
3200459869	Sensor	S050, Kalzium (Ca^{2+})	B-751
3200457728	Standardlösungen	Y051L, Ca^{2+} 150 ppm	B-751 (geringe Konzentration)
3200457727		Y051H, Ca^{2+} 2000 ppm	B-751 (hohe Konzentration)
3200459736	Abdeckung mit Einsatz für das Probenblättchen	Y048	B-711, B-712, B-713, B-721, B-722, B-731, B-741, B-742, B-743, B-751
3200053858	Probenblättchen B	Y046, 100 Blättchen-Packung	B-711, B-712, B-713, B-721, B-722, B-731, B-741, B-742, B-743, B-751

2 Name und Funktion des Teils



Nr.	Name	Beschreibung
1	Flachsensor	Geben Sie eine Probe auf diesen Sensor. Dieser Sensor besteht aus einer Diffusions- (A) und einer Reaktionsmembran (B). Sowohl A als auch B müssen von der Probe bedeckt sein.
2	Lichtschutzabdeckung	Schützt den Sensor vor Lichteinstrahlung, die seine Funktion beeinträchtigen könnte. Schließen sie die Lichtschutzabdeckung, bevor Sie mit der Messung beginnen. Falls Sie die Abdeckung mit dem Einsatz für die Probenblättchen benutzen (siehe Seite 17), schützen die den Sensor bitte alternativ vor Lichteinstrahlung.
3	Lithium-Batterien	CR2032 (x2)
4	MEAS-Knopf	Schaltet vom Kalibrierungsmodus auf den Messmodus um, aktiviert/deaktiviert die Sperrfunktion für die Ablesung im Messmodus und startet/übernimmt Einstellung im Sondereinstellungsmodus
5	ON/OFF-Schalter	Schaltet das Messgerät ein oder aus.
6	CAL-Knopf	Startet die Kalibrierung und schaltet zwischen Positionen/Einstellungen im Sondereinstellungsmodus.
7	Wasserfeste Dichtung	Macht das Messgerät wasserdicht.
8	Riemenöse	Hier kann ein Riemen befestigt werden
9	MEAS-Anzeige	Blinkt solange, bis er Messwert sich stabilisiert hat und leuchtet auf, sobald der Messwert feststeht, während die Arretierfunktion aktiviert ist.
10	CAL-Anzeige	Blinkt während der Kalibrierung und leuchtet auf, sobald diese beendet ist.
11	Batteriealarmanzeige	Leuchtet auf, wenn die Batterie schwach ist und ausgetauscht werden muss.
12	Temperaturalarmanzeige	Blinkt, sobald die Temperatur der Messumgebung nicht der angegebenen Betriebstemperatur von 5 °C bis 40 °C entspricht.
13	Stabilitätsanzeige	Leuchtet auf, sobald sich der Messwert stabilisiert hat.
14	Messwertanzeige	Zeigt einen gemessenen oder eingestellten Wert oder einen Statuswert an.
15	Messeinheitsanzeige	Ein Einheitssymbol für den auf der Messwertanzeige angezeigten Wert leuchtet auf. Für Kalzium ionkonzentrationen stehen „ppm“ oder „mg/L“ zur Auswahl (Siehe Seite 19). Die Standardeinstellung ist „ppm“.

3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

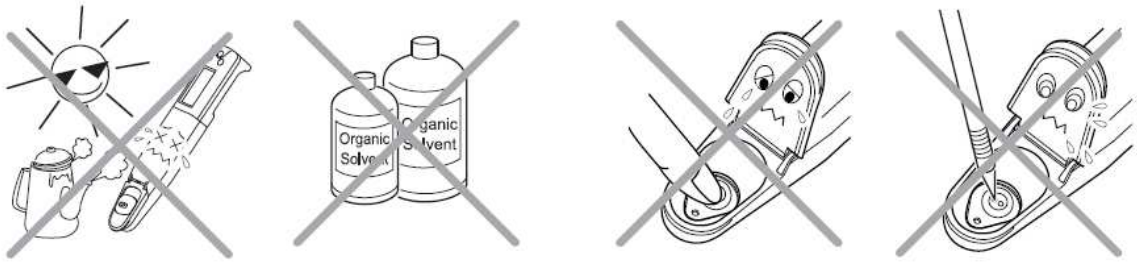
- Messgerät und Sensor

✓ Der Sensor ist ein Verschleißteil. Falls er beschädigt wird oder seine Leistung abnimmt, ersetzen Sie ihn bitte durch einen neuen Sensor (eine Reparatur ist nicht möglich).
✓ Schwingen Sie das Messgerät und den Sensor nicht am Riemen hin und her.
✓ Um die Wasserdichte zu garantieren, stellen Sie bitte Folgendes sicher:

- Die wasserfeste Dichtung muss sauber und intakt sein.
- Die wasserfeste Dichtung muss ordnungsgemäß in die Nut eingesetzt sein. Sie darf nicht verdreht oder verzogen sein.
- Das Messgerät und der Sensor dürfen nicht verformt sein.

✓ Weder das Messgerät noch der Sensor sind wasserdicht. Der Sensor muss vor dem Gebrauch sicher in das Messgerät eingesetzt werden.
✓ Lassen Sie das Messgerät nicht fallen und vermeiden Sie übermäßige Gewalteinwirkung.

✓ Setzen Sie das Messgerät nicht direktem Sonnenlicht oder hoher Temperatur/Luftfeuchtigkeit aus.
✓ Reinigen Sie das Messgerät nicht mit organischen Lösungsmitteln.
✓ Achten Sie darauf, den Flachsensor nicht zu zerkratzen.



✓ Bewahren Sie die Reaktionsmembran des Flachsensors in einer trockenen Umgebung auf. Die Reaktionsmembran kann sich verformen, wenn sie zu lange Feuchtigkeit ausgesetzt ist.
✓ Bitte führen Sie keine Messungen der folgenden Substanzen durch, da diese den Sensor beschädigen oder seine Lebensdauer verkürzen können: organische Lösungsmittel, Öle, Klebstoffe, Zement, Alkohole, konzentrierte Säureverbindungen (0 pH bis 2 pH), konzentrierte Basen (12 pH bis 14 pH) oder Tenside.
✓ Wenn Sie dieses Produkt zum ersten Mal oder nach wochenlangem Nichtgebrauch wiederverwenden, ist es möglich, dass der Sensor langsam reagiert. Geben Sie in diesem Fall einige Tropfen Standardlösung auf den Sensor und warten Sie zehn Minuten bis eine Stunde, bis Sie das Gerät verwenden (es muss nicht eingeschaltet werden).

- ✓ Bei einigen (zum Beispiel sehr fettigen) Substanzen kann es sein, dass der Messwert nicht stabil ist.
- ✓ Auf der Diffusionsmembran des Flachsensors können geringe Mengen Flüssigkeit oder weißes Pulvers auftreten. Das Auftreten dieses Pulvers oder dieser Lösung ist normal. Waschen Sie es vor dem Gebrauch einfach mit Wasser ab.

• Batterie

- ✓ Bewahren Sie die Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Falls eine Batterie versehentlich verschluckt wird, rufen Sie bitte augenblicklich einen Arzt.
- ✓ Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer.
- ✓ Versuchen Sie nicht, die Batterien wieder aufzuladen.
- ✓ Die mitgelieferten Batterien sind für die Funktionsprüfung gedacht und haben daher nur eine kurze Lebensdauer.
- ✓ Das Symbol Batteriealarm leuchtet auf, wenn die Batteriespannung niedrig ist.
- ✓ Ersetzen Sie die Batterien, sobald das Symbol Batteriealarm aufleuchtet Wenn die Batteriespannung niedrig ist, kann es sein, dass sich das Messgerät nicht an- oder ausschalten lässt.
- ✓ Ersetzen Sie beide Batterien gleichzeitig.

• Sonstiges

- ✓ Sollten Ihre Hände oder sonstige Hautflächen mit der Kalibrierungsflüssigkeit in Kontakt geraten, waschen Sie diese bitte ab. Bei Augenkontakt die Flüssigkeit bitte sofort ausspülen und einen Arzt aufsuchen.
- ✓ Die Probe nach der Messung nicht trinken. Die Reaktionsmembran des Flachsensors ist aus PVC. Der Weichmacher im PVC kann sich mit der für die Messung verwendeten Probe vermischen.

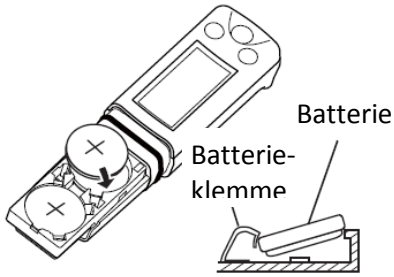
4 Grundlegende Bedienung

4.1 Batterie einsetzen/entnehmen

Anmerkung Schalten Sie das Messgerät aus, bevor Sie die Batterie einsetzen/entnehmen Ersetzen Sie immer beide Batterien gleichzeitig. Verwenden Sie nicht gleichzeitig alte und neue Batterien.

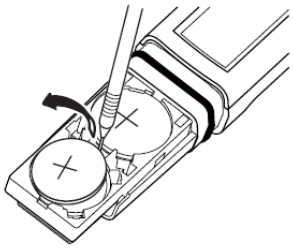
- **Einsetzen der Batterien**

Setzen Sie die beiden Batterien wie dargestellt in das Gehäuse ein. Verwenden Sie bitte nur CR2032-Batterien und setzen Sie diese mit der Plus-Seite (+) nach oben ein.



- **Entnehmen der Batterien**

Benutzen Sie einen Kugelschreiber oder ein anderes Hilfsmittel, um die Batterien wie dargestellt aus der Halterung zu lösen.



4.2 Den Sensor einsetzen/entnehmen

Anmerkung

- ✓ Stellen Sie das Messgerät aus, bevor Sie den Sensor einsetzen/entnehmen.
- ✓ Wird der Sensor bei ausgeschaltetem Messgerät entnommen, kann es sein, dass der Batteriealarm aufleuchtet.

- **Den Sensor einsetzen**

1. Stellen Sie sicher, dass die wasserfeste Dichtung sauber und intakt ist.

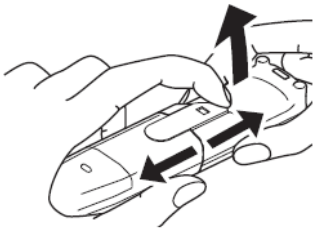
2. Lassen Sie den Sensor über das Messgerät gleiten, sodass der Riegel „ A“ wie dargestellt auf dem Messgerät in die Aussparung „a“ auf der Sensorlasche einrastet.

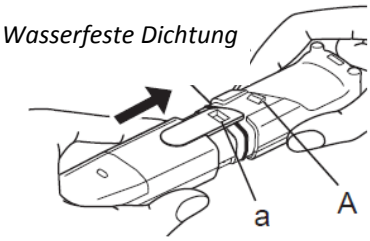
Anmerkung Bitte achten Sie darauf, dass der Sensor nicht verdreht wird.

- **Den Sensor entnehmen**

1. Heben Sie die Spitze der Sensorlasche ein wenig an.

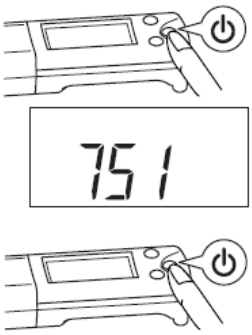
2. Ziehen Sie den Sensor komplett von dem Messgerät ab.





4.3 Ein-/Ausschalten

Halten Sie den ON/OFF-Schalter für zwei Sekunden gedrückt, um das Messgerät ein- oder auszuschalten.



4.4 Aufbewahrung

1. Reinigen Sie den Sensor mit Leitungswasser und trocknen Sie den Sensor und das Messgerät gründlich mit einem weichen Tuch oder Papier ab.

2. Zur Aufbewahrung schließen Sie bitte die Lichtschutzabdeckung und die Schiebeklappe.

Anmerkung Achten Sie darauf, dass Sie den Sensor an einem trockenen Ort aufbewahren. Tauchen Sie den Sensor nicht für längere Zeit in eine Flüssigkeit ein. Setzen Sie den Sensor keinem starken Druck aus. Das könnte den Sensor beschädigen.

5 Kalibrierung

5.1 Kalibrierungspunkte

Die folgenden drei Kalibierungsstypen sind verfügbar:

- ✓ Einpunktkalibrierung bei niedriger Konzentration für das Messen niedriger Konzentrationen
- ✓ Einpunktkalibrierung bei hoher Konzentration für das Messen hoher Konzentrationen
- ✓ Zweipunktkalibrierung für Exaktheit auf der gesamten Skala.

Die Standardeinstellung ist „Einpunktkalibrierung bei hoher Konzentration“.

Wie Sie die Kalibrierungspunkte ändern können, entnehmen Sie bitte den Anweisungen auf Seite 20. Die Einstellung der Kalibrierungspunkte sowie die Kalibrierungsergebnisse werden beim Ausschalten des Messgeräts gespeichert.

TIPP: Zweipunktkalibrierung wird besonders dann empfohlen, wenn die Konzentration der Proben um mehr als das Zehnfache von der der Standardlösung abweicht.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Kalibrierung.

- ✓ Falls CAL weiterhin blinkt und auf dem Display Err erscheint, ist die Kalibrierung fehlgeschlagen. Überprüfen Sie, ob die Konzentration der Standardlösung korrekt ist und führen Sie die Kalibrierung nach einer gründlichen Reinigung des Sensors erneut durch.

- ✓ Falls die Kalibrierung bei der Verwendung der korrekten Standardlösung(en) fehlschlägt, lässt die Leistung des Sensors eventuell nach. Ersetzen Sie den Sensor (Artikelnr.: 3200459869).
- ✓ Vergewissern Sie sich bei der Zweipunktkalibrierung, dass der Kalibrierungsvorgang jeweils für niedrige und hohe Konzentration durchgeführt wird. Der Kalibrierungsvorgang für hohe Konzentration kann erst begonnen werden, wenn der Kalibrierungsvorgang für niedrige Konzentration abgeschlossen ist und der gesamte Kalibrierungsprozess ist erst dann vollständig, wenn die Kalibrierung für hohe Konzentration durchgeführt wurde.

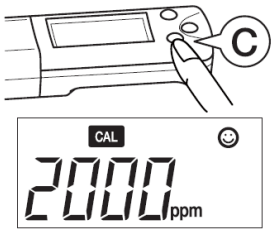
5.2 Einpunktkalibrierung bei hoher Konzentration

1. Stellen Sie „Einpunktkalibrierung bei hoher Konzentration“ ein (siehe Seite 20).

2. Öffnen Sie die Lichtschutzabdeckung und geben Sie ein paar Tropfen der Standardlösung **2000 ppm** auf den Flachsensor, sodass der gesamte Sensor bedeckt ist.

Das vorherige Reinigen des Sensors mit der Standardlösung kann zu einer genaueren Kalibrierung führen.

3. Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung und halten Sie den CAL-Knopf zwei Sekunden lang gedrückt.



CAL und ☺ blinken und der Kalibrierungswert wird angezeigt. Nach Abschluss der Kalibrierung hören CAL und ☺ auf zu blinken und leuchten durchgehend.

4. Reinigen Sie den Sensor mit Leitungswasser und trocknen Sie ihn gründlich.

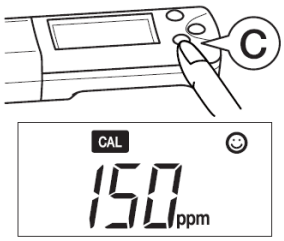
5. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt, wählen Sie den Messmodus und bereiten Sie die Messung vor.

5.3 Einpunktkalibrierung bei niedriger Konzentration

1. Stellen Sie „Einpunktkalibrierung bei niedriger Konzentration“ ein (siehe Seite 20).

2. Öffnen Sie die Lichtschutzabdeckung und geben Sie ein paar Tropfen der Standardlösung **150 ppm** auf den Flachsensor, sodass der gesamte Sensor bedeckt ist.
Das vorherige Reinigen des Sensors mit der Standardlösung kann zu einer genaueren Kalibrierung führen.

3. Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung und halten Sie den CAL-Knopf zwei Sekunden lang gedrückt.



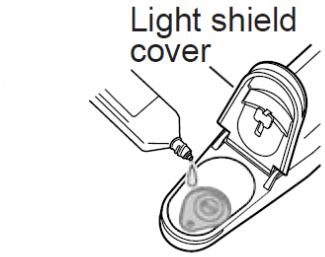
☺ und CAL blinken und der Kalibrierungswert wird angezeigt. Nach Abschluss der Kalibrierung hören CAL und ☺ auf zu blinken und leuchten durchgehend.

4. Reinigen Sie den Sensor mit Leitungswasser und trocknen Sie ihn gründlich.

5. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt, wählen Sie den Messmodus und bereiten Sie die Messung vor.

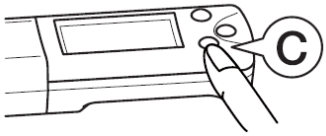
5.4 Zweipunktkalibrierung

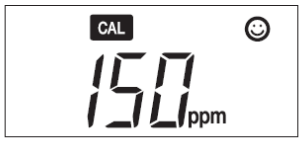
1. Stellen Sie „Zweipunktkalibrierung“ ein (siehe Seite 20).



2. Öffnen Sie die Lichtschutzabdeckung und geben Sie ein paar Tropfen der Standardlösung **150 ppm** auf den Flachsensor, sodass der gesamte Sensor bedeckt ist.
Das vorherige Reinigen des Sensors mit der Standardlösung kann zu einer genaueren Kalibrierung führen.

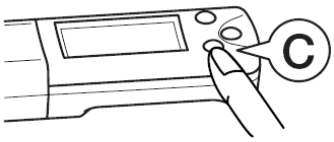
3. Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung und halten Sie den CAL-Knopf zwei Sekunden lang gedrückt.
CAL und ☺ blinken und der Kalibrierungswert wird angezeigt. Nach Abschluss der Kalibrierung hören CAL und ☺ auf zu blinken und leuchten durchgehend.



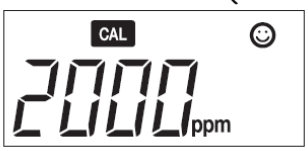


4. Nach Abschluss der Kalibrierung bei niedriger Konzentration öffnen Sie bitte die Lichtschutzabdeckung, um die Standardlösung zu entfernen und trocknen Sie den Sensor gründlich.

5. Geben Sie ein paar Tropfen der Standardlösung **2000 ppm** auf den Flachsensor, sodass der gesamte Sensor bedeckt ist.
Das vorherige Reinigen des Sensors mit der Standardlösung kann zu einer exakteren Kalibrierung führen.



6. Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung und halten Sie den CAL-Knopf zwei Sekunden lang gedrückt.
CAL und ☺ blinken und der Kalibrierungswert wird angezeigt. Nach Abschluss der Kalibrierung hören CAL und ☺ auf zu blinken und leuchten durchgehend.



7. Reinigen Sie den Sensor mit Leitungswasser und trocknen Sie ihn gründlich.

8. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt, wählen Sie den Messmodus und bereiten Sie die Messung vor.

6 Messung

6.1 Einstellung der Art der Probennahme

Die folgenden vier verschiedenen Einstellungen der Art der Probennahme sind verfügbar.

- ✓ Tropfen: für Proben in kleinen Mengen
- ✓ Eintauchen: für Proben in großen Mengen
- ✓ Schöpfen: für die Probennahme eines Teils einer Substanz
- ✓ Probenblättchen: für eine Probe, die winzige Partikel enthält

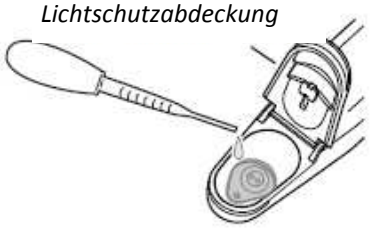
Anmerkung Obwohl dieses Produkt wasserdicht ist, vermeiden Sie, es komplett in Flüssigkeit einzutauchen Falls das Produkt versehentlich ins Wasser fällt, nehmen Sie es heraus und trocknen Sie es gründlich.

Tropfen

1. Öffnen Sie die Lichtschutzabdeckung und geben Sie ein paar Tropfen der Probe auf den Flachsensor, sodass der gesamte Sensor bedeckt ist.

2. Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung.

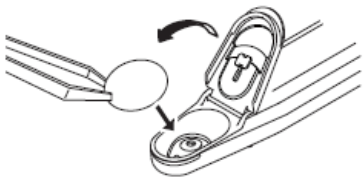
Lichtschutzabdeckung



Tipp

Für sehr kleine Probenmengen verwenden Sie bitte das Probenblättchen B.
Mithilfe dieses Blättchen kann der komplette Sensor mit nur 50 µL bis 100 µL der Probe bedeckt werden.

- ✓ Bitte beachten Sie, dass eine Reaktion der Probe mit dem Probenblättchen B den Messwert beeinflussen kann.
- ✓ Halten Sie das Probeblättchen B mit einer Pinzette, um die Gefahr einer Kontaminierung zu verringern.
- ✓ Vergewissern Sie sich, dass die Lichtschutzabdeckung während der Messung geschlossen ist. So verringern Sie das Risiko eines eventuellen Verdampfens der Probe.

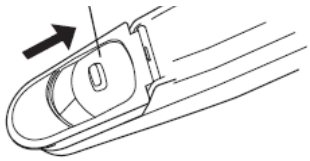


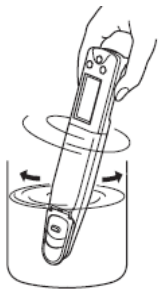
Eintauchen

1. Öffnen Sie die Schiebeklappe auf der Lichtschutzabdeckung.

2. Tauchen Sie den Sensor in die Probe ein und rühren Sie zwei- bis dreimal um.

Schiebeverschluss





Schöpfen

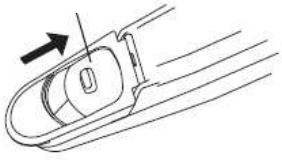
1. Öffnen Sie die Schiebeklappe auf der Lichtschutzabdeckung.

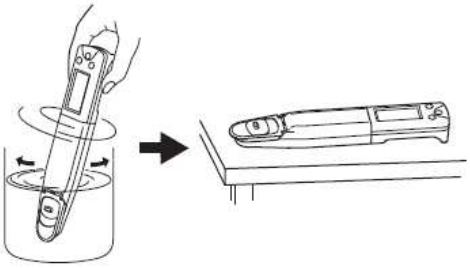
2. Tauchen Sie den Sensor in die Probe ein und rühren Sie zwei- bis dreimal um. Dann schöpfen Sie einen Teil der Probe mit dem Sensor ab.

3. Legen Sie das Messgerät auf eine flache Unterlage und bedecken Sie den gesamten Flachsensor mit der Probe.

4. Schließen Sie die Lichtschutzabdeckung.

Schiebeverschluss





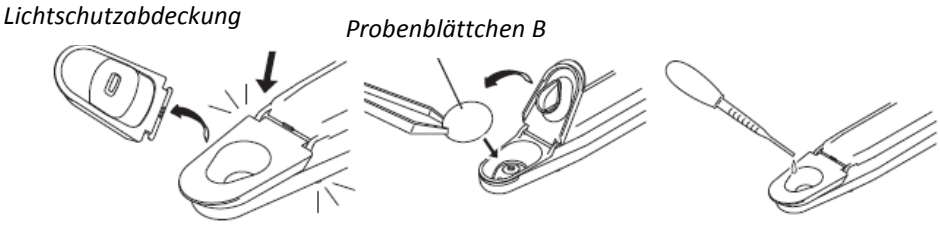
Probenblättchen

Falls die Probe winzige Partikel enthält, wie z. B. eine aus dem Boden gewonnene Probe, können diese Partikel die Messergebnisse beeinflussen. Benutzen Sie die Abdeckung mit dem Einsatz für das Probenblättchen (Artikelnr. 3200459736) und das Probenblättchen B (Artikelnr. 3200053858), beides separat erhältlich, um dem entgegenzuwirken.

1. Ersetzen Sie die Lichtschutzabdeckung durch den Einsatz für das Probenblättchen.

2. Legen Sie ein Stück des Probenblättchens B auf den Flachsensor und schließen Sie die Abdeckung mit den Einsatz für das Probenblättchen.

3. Geben Sie vier bis fünf Tropfen auf das Probenblättchen B.



Anmerkung Die Abdeckung mit dem Einsatz für das Probenblättchen schützt den Sensor nicht vor Lichteinstrahlung, die den Sensor beeinflussen kann. Wenn Sie die Abdeckung mit dem Einsatz für die Probenblättchen benutzen, schützen die den Sensor bitte alternativ vor Lichteinstrahlung.

6.2 Messbetrieb

Ohne Verwendung der Arretierfunktion zum Ablesen des Messwerts

1. Vergewissern Sie sich, dass der Messmodus eingestellt ist und geben Sie eine Probe auf den Sensor.

2. Lesen Sie den angezeigten Messwert ab, wenn ☺ erscheint.

Mit Verwendung der Arretierfunktion zum Ablesen des Messwerts

1. Vergewissern Sie sich, dass der Messmodus eingestellt ist und geben Sie eine Probe auf den Sensor.

2. Sobald ☺ erscheint, halten Sie bitte den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt.
Die Arretierfunktion ist aktiviert und MEAS blinkt, bis der Messwert sich stabilisiert hat.
Sobald der Messwert stabil ist, hört MEAS auf zu blinken und der angezeigte Wert wird festgehalten. MEAS und ☺ leuchten durchgehend auf.

3. Lesen Sie den angezeigten Messwert ab.

4. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt.
Die Arretierfunktion ist deaktiviert und das Symbol MEAS verschwindet.

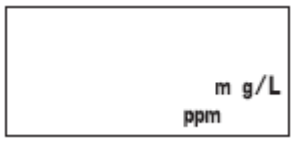
Anmerkung **Falls der gemessene Wert außerhalb des vorgegebenen Messbereichs liegt, blinkt der angezeigte Messwert. Wenn Sie die Arretierfunktion verwenden, vergewissern Sie sich, dass diese vor jeder neuen Messung deaktiviert wird.**

7 Sondereinstellungen

Der Modus Sondereinstellungen ermöglicht die Einstellung des Messgeräts und besondere Funktionen. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt. Alle LCD-Symbole leuchten auf. Nun befindet sich das Messgerät im Modus Sondereinstellungen.

Tipp
Um den Modus Sondereinstellungen zu verlassen, schalten Sie das Messgerät mithilfe des ON/OFF-Schalters aus und wieder ein.

Automatisch



MEAS-Knopf

Einstellung der Messeinheit
Dient der Auswahl der Messeinheit.

Automatisch

MEAS-Knopf

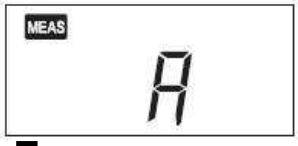
Modus Temperaturanzeige
Misst die Umgebungstemperatur mithilfe des eingebauten Temperatursensors.

CAL-Knopf

MEAS-Knopf

Einstellung der Kalibrierungspunkte
Dient der Auswahl der Kalibrierungspunkte.

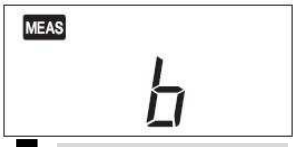
CAL-Knopf



MEAS-Knopf

Einstellung zum Multiplizieren der Kompensation
Dient der Auswahl des Koeffizienten (0.01 bis 9.90) zum Multiplizieren der Kompensation. Die Werte nach der Kompensation werden als Ergebnisse angezeigt. Anfangseinstellung ist 1.00.

CAL-Knopf



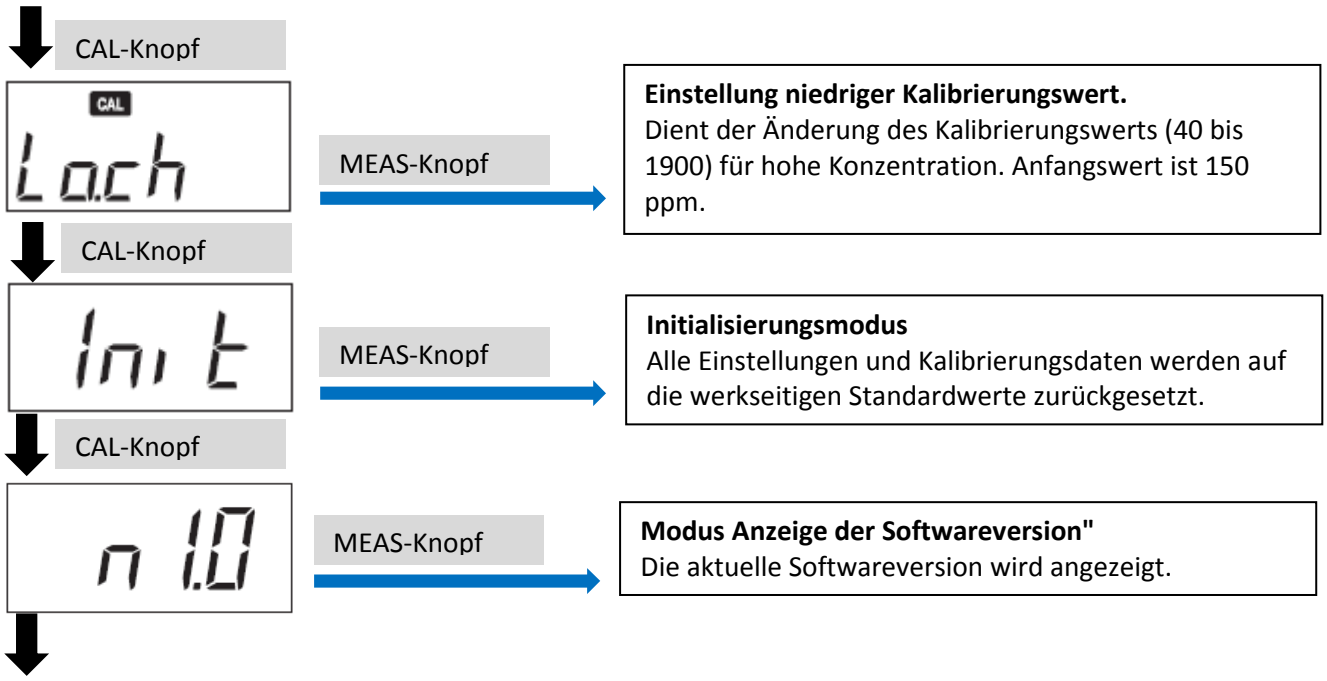
MEAS-Knopf

Einstellung zum Addieren der Kompensation
Dient der Auswahl des Koeffizienten (-1000 bis 1000) für das Addieren der Kompensation. Die Werte nach der Kompensation werden als Ergebnisse angezeigt. Anfangseinstellung ist 0.

CAL-Knopf

MEAS-Knopf

Modus Anzeige der Sensorspannung
Zeigt die vom Sensor erzeugte Spannung an.

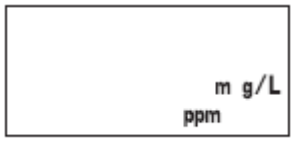


Rückkehr zum Menu *'Einstellung der Messeinheit'*

7.1 Einstellung der Messeinheit

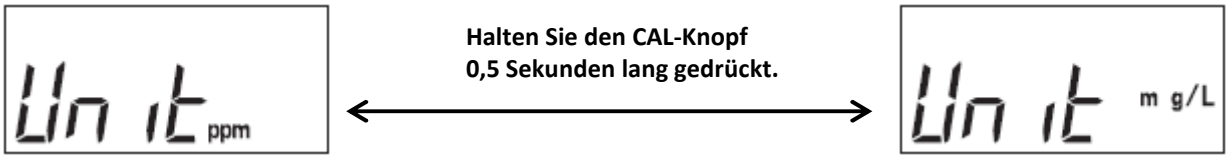
Dient der Auswahl der Messeinheit.

1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt. All LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie oben dargestellt.



2. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt.
Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

3. Halten Sie den CAL-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt, um die Einstellung zu ändern.

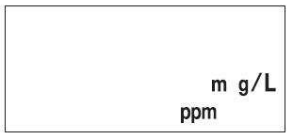


4. Drücken Sie den MEAS-Knopf, um die Einstellung zu übernehmen und kehren Sie in den Messmodus zurück.

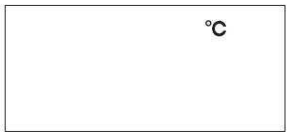
7.2 Modus Temperaturanzeige

Misst die Umgebungstemperatur mithilfe des eingebauten Temperatursensors. Die Exaktheit der Messung ist nicht garantiert. Es handelt sich lediglich um einen Richtwert.

1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt.
All LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie rechts dargestellt.



2. Halten Sie den CAL-Knopf gedrückt, bis **ºC** erscheint.

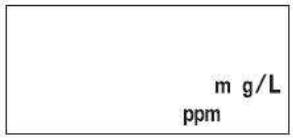


3. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt.
Die mithilfe eines eingebauten Temperatursensors gemessene Umgebungstemperatur wird angezeigt.

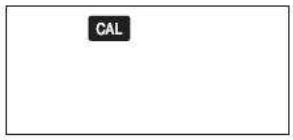
4. Um in den Messmodus zu gelangen, drücken Sie den MEAS-Knopf.

7.3 Einstellung der Kalibrierungspunkte

1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt.
All LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie rechts dargestellt.



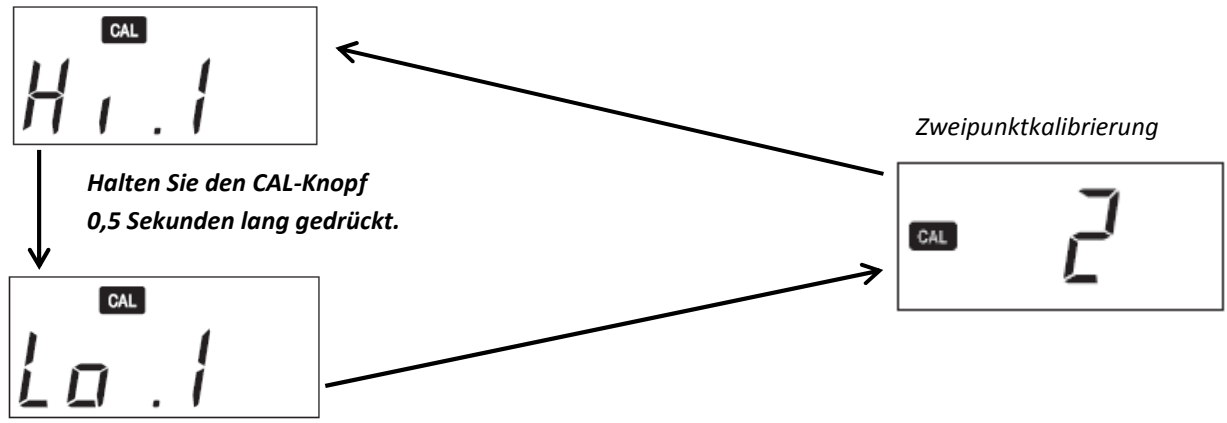
2. Halten Sie den CAL-Knopf gedrückt, bis CAL erscheint.



3. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

4. Halten Sie den CAL-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt, um die Einstellung zu ändern. Wenn Sie den CAL-Knopf gedrückt halten, erscheinen die Einstellungsoptionen nacheinander.

Einpunktkalibrierung bei hoher Konzentration (2000) ppm



Einpunktkalibrierung bei niedriger Konzentration (150 ppm)

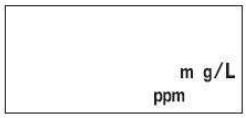
5. Drücken Sie den MEAS-Knopf, um die Einstellung zu übernehmen und kehren Sie in den Messmodus zurück.

7.4 Einstellung zum Multiplizieren der Kompensation

Dient der Auswahl des Koeffizienten (0.01 bis 9.90) zum Multiplizieren der Kompensation. Die Werte nach der Kompensation werden als Ergebnisse angezeigt. Anfangseinstellung ist 1.00. Sollte die Probe verdünnt/kondensiert sein, ändern Sie diese Einstellung bitte falls notwendig.

Anmerkung Die Funktion zum Multiplizieren der Kompensation ändert nicht den vorgegebenen Messbereich oder die Leistung des Produkts.

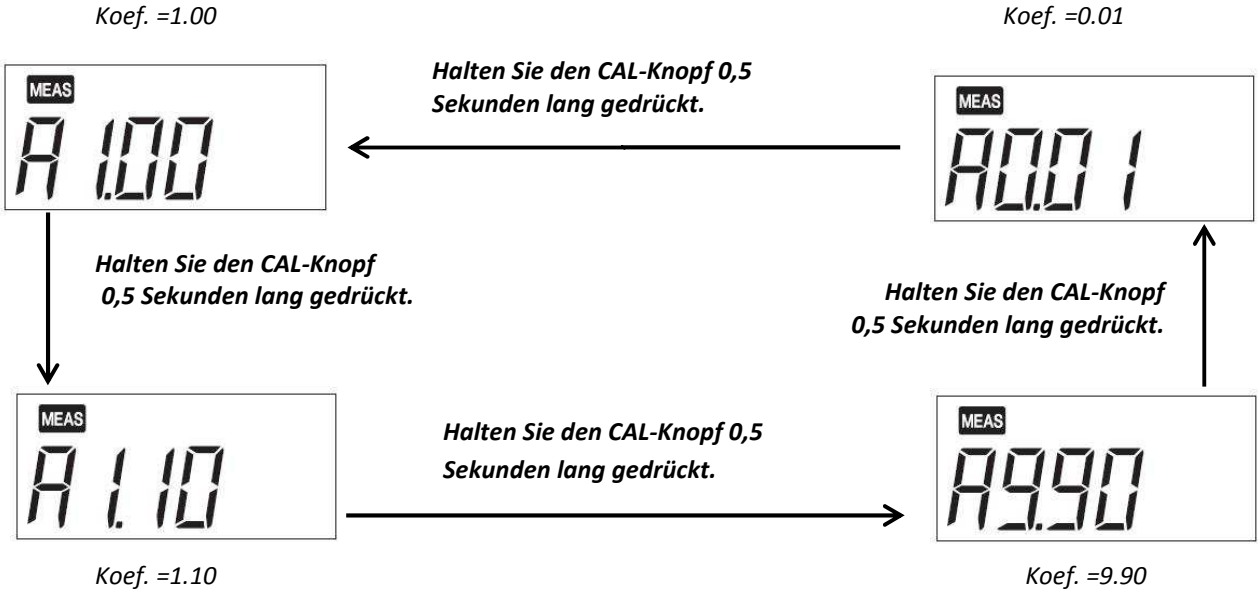
1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt.
All LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie rechts dargestellt.



2. Halten Sie den CAL-Knopf gedrückt, bis MEAS und **A** erscheinen.

3. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

4. Halten Sie den CAL-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt, um den Wert zu erhöhen.
Wenn Sie den CAL-Knopf gedrückt halten, wird der Wert stetig erhöht.
Wenn das Display 9.90 anzeigt und Sie den CAL-Knopf drücken, wird der Wert auf 0.01 zurückgesetzt.



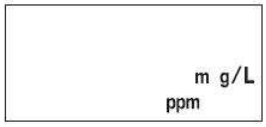
5. Drücken Sie den MEAS-Knopf, um die Einstellung zu übernehmen und kehren Sie in den Messmodus zurück.

7.5 Einstellung zum Addieren der Kompensation

Dient der Auswahl des Koeffizienten (-1000 bis 1000) für das Addieren der Kompensation. Die Werte nach der Kompensation werden als Ergebnisse angezeigt. Die Anfangseinstellung ist 0. Sollte die Messung von einem bekannten Faktor beeinflusst werden, ändern Sie diese Einstellung bitte falls notwendig.

Anmerkung Die Funktion zum Addieren der Kompensation ändert den vorgegebenen Messbereich oder die Leistung des Produkts nicht.

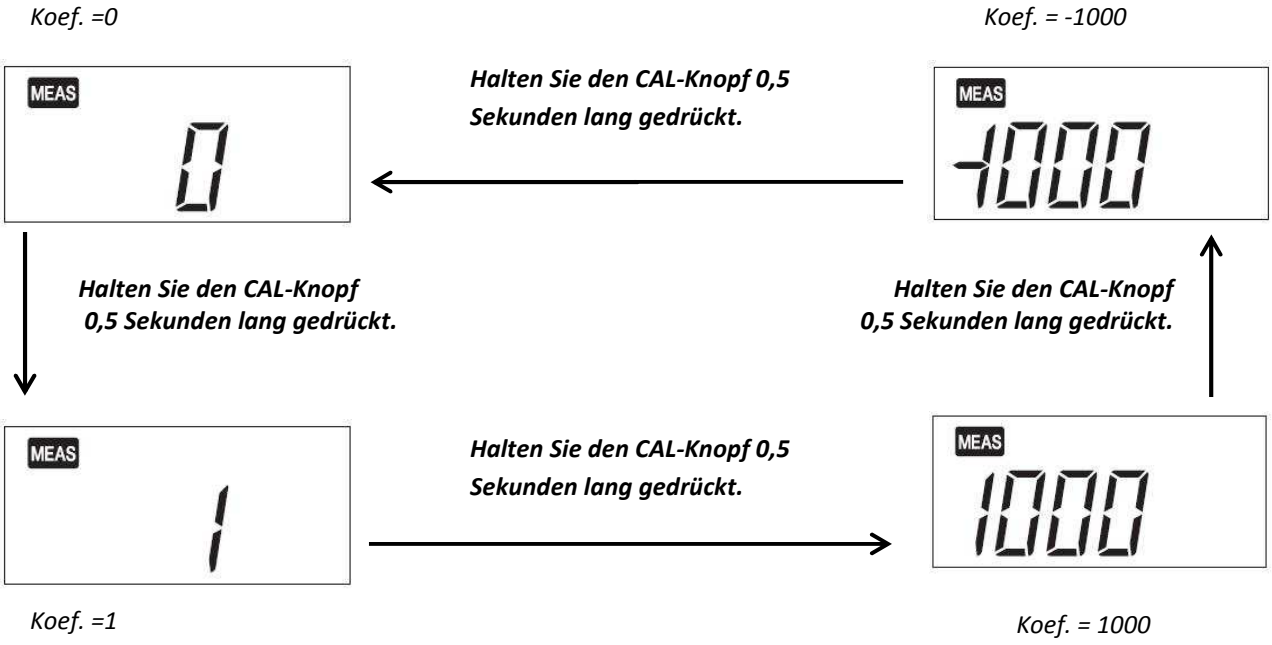
1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt. All LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie rechts dargestellt.



2. Halten Sie den CAL-Knopf gedrückt, bis **b** erscheint.

3. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

4. Halten Sie den CAL-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt, um den Wert zu erhöhen. Wenn Sie den CAL-Knopf gedrückt halten, wird der Wert stetig erhöht.
Wenn das Display 1000 anzeigt und Sie den CAL-Knopf drücken, wird der Wert auf -1000 zurückgesetzt.

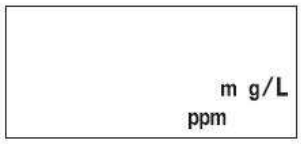


5. Drücken Sie den MEAS-Knopf, um die Einstellung zu übernehmen und kehren Sie in den Messmodus zurück.

7.6 Modus Anzeige der Sensorspannung

Zeigt die vom Sensor erzeugte Spannung an. Verwenden sie diese Funktion um die Leistung des Sensors auszuwerten oder um Ihre eigene Kalibrierungslinie oder - kurve zu erstellen.

1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt. All LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie rechts dargestellt.



2. Halten Sie den CAL-Knopf gedrückt, bis **mV** erscheint.

3. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt. Zeigt die vom Sensor erzeugte Spannung an.

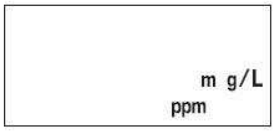
4. Um in den Messmodus zu gelangen, drücken Sie den MEAS-Knopf.

7.7 Einstellung niedriger Kalibrierungswert.

Dient der Änderung des Kalibrierungswerts (40 ppm bis 1900 ppm) für niedrige Konzentration. Anfangseinstellung ist 150 ppm. Falls Sie eine eigene Kalibrierungslösung vorbereiten, ändern Sie diese Einstellung bitte falls notwendig.

Anmerkung Wird die Standardeinstellung verändert, kann es sein, dass die vorgebende Reproduzierbarkeit der Messung nicht erreicht wird. Führen Sie die Kalibrierung bei einer Konzentration nahe der Kalibrierung durch, die sich der zu messenden Probe nähert.

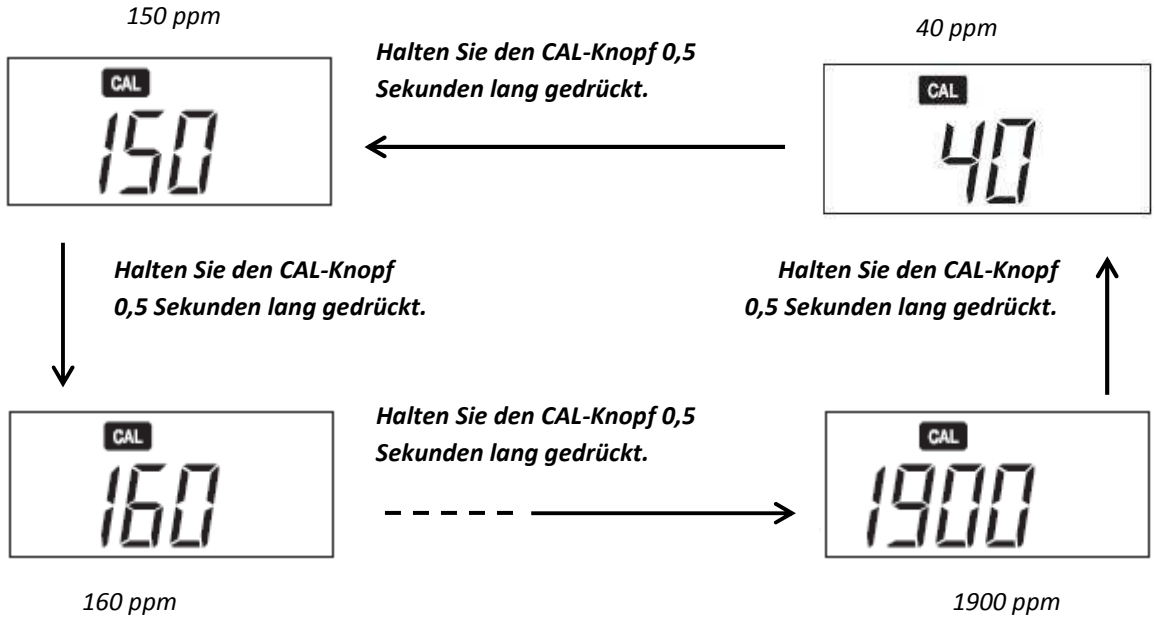
1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt. All LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie rechts dargestellt.



2. Halten Sie den CAL-Knopf gedrückt, bis Lo.ch erscheint.

3. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt.
Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

4. Halten Sie den CAL-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt, um den Wert zu erhöhen.
Wenn Sie den CAL-Knopf gedrückt halten, wird der Wert stetig erhöht.
Wenn das Display 1900 anzeigt und Sie den CAL-Knopf drücken, wird der Wert auf 40 zurückgesetzt.

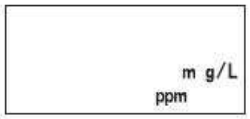


5. Drücken Sie den MEAS-Knopf, um die Einstellung zu übernehmen und kehren Sie in den Messmodus zurück.

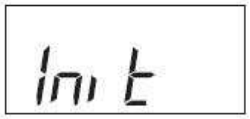
7.8 Initialisierungsmodus

Alle Einstellungen und Kalibrierungsdaten werden auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt.

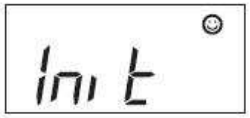
1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt.
All LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie rechts dargestellt.



2. Halten Sie den CAL-Knopf gedrückt, bis **Init** erscheint.



3. Halten Sie den MEAS-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt. ☺ erscheint.

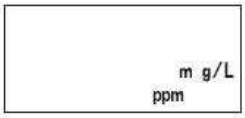


4. Halten Sie den CAL-Knopf für mehr als 2 Sekunden gedrückt.
Alle Einstellungen und Kalibrierungsdaten werden auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt.
Sobald die Initialisierung abgeschlossen ist, erscheint End und ☺
.

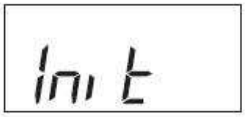
5. Drücken Sie den ON/OFF-Schalter, um das Gerät aus- und wieder einzuschalten.

7.9 Modus Anzeige der Softwareversion

Die aktuelle Softwareversion wird angezeigt. Je nach Art Ihrer Untersuchung kann nach dieser Information gefragt werden.



1. Um in den Modus Sondereinstellungen zu gelangen, halten Sie den MEAS-Knopf im Messmodus 3 Sekunden lang gedrückt.
Alle LCD-Symbole leuchten auf. Dann verändert sich das Display wie rechts dargestellt.



2. Halten Sie den CAL-Knopf gedrückt, bis **Init** erscheint.

3. Halten Sie den CAL-Knopf 0,5 Sekunden lang gedrückt. Die Softwareversion wird angezeigt.

8 Anhang

8.1 Häufig gestellte Fragen

Frage	Antwort
Wie lang ist die Lebensdauer des Sensors?	Sie ist abhängig von den Messproben und -bedingungen. Für gewöhnliche Proben beträgt die Lebensdauer ungefähr 1.500 Messungen. Bitte beachten Sie, dass die abnehmende Leistung des Sensors sowie dessen Ausfall von der Gewährleistung ausgeschlossen sind.
Wie kann ich den Zustand des Sensors überprüfen?	Führen Sie eine Zweipunktkalibrierung durch. Falls ein Fehler gemeldet wird, ist die Leistung des Sensors eingeschränkt. Ersetzen Sie den Sensor.
Was soll ich tun, wenn die Zweipunktkalibrierung fehlschlägt?	Verschmutzte Reaktions- und Diffusionsmembrane sind die Hauptursache für ein Fehlschlagen der Kalibrierung. Reinigen Sie den Sensor gründlich mit Wasser und wischen Sie die Reaktionsmembran vorsichtig mit einem weichen Tuch oder Papier ab. Falls die Kalibrierung erneut fehlschlägt, ersetzen Sie bitte den Sensor.
Welche Faktoren können die Messung beeinträchtigen?	Starke Säuren oder Basen beeinflussen die Messergebnisse. Messen Sie im Bereich von 4 pH bis 12 pH. Auch eine hohe Konzentration von monovalenten Kationen wie Fe^{2+} und Zn^{2+} kann Messfehler hervorrufen. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 28.
Wie kann ich Störungen der Messung vermeiden oder reduzieren?	In einigen Fällen lassen sich Störungen der Messung reduzieren, indem Sie die Probe auf eine Konzentration innerhalb des messbaren Bereichs verdünnen.
Gibt es hilfreiche Tipps oder Vorsichtsmaßnahmen, die man während der Messung beachten sollte?	Verwenden Sie die Lichtschutzabdeckung, um direkte Sonneneinstrahlung während der Messung zu vermeiden, da der Sensor lichtempfindlich ist.
	Wenn die Probenmenge dafür ausreicht, können Sie den Sensor ein- oder zweimal in der Probe waschen, um ein genaueres Messergebnis zu erreichen.
	Rückstände zwischen der Lichtschutzabdeckung und dem Flachsensor verhindern eine exakte Messung. Bevor Sie die nächste Probe messen, reinigen Sie den Sensor bitte mit Leitungswasser und trocknen Sie ihn gründlich ab.
Kann ich Proben mit einer sehr hohen oder sehr niedrigen Temperatur messen?	Dieses Produkt kann keine Proben messen, deren Temperatur nicht im Betriebstemperaturbereich des Messgeräts liegt (5°C bis 40°C). Die Differenz zwischen der Temperatur der Probe und der Umgebungstemperatur führt zur Häufung von Messfehlern. Führen Sie die Messung durch, nachdem die Probe die Umgebungstemperatur erreicht hat.
Kann ich die Standardlösung selbst herstellen?	Sie können die Standardlösung herstellen, indem Sie Kalziumchlorid in durch Ionenaustausch gewonnenem Wasser bis hin zu vorgegebenen Konzentration auflösen.
Der Messwert ändert sich nach Austausch der Probe nicht.	Falls MEAS durchgehend leuchtet, ist die Arretierfunktion für den Messwerts aktiviert. Drücken Sie den MEAS-Knopf, um den Wert freizuschalten. Falls sich der Wert nach der Freischaltung nicht ändert, ist der Sensor eventuell defekt. Ersetzen Sie den Sensor.
Das Symbol für den Temperaturalarm blinkt während der Messung.	Die Temperatur der Messumgebung entspricht nicht der angegebenen Betriebstemperatur von 5 °C bis 40 °C. Wenn das Alarmsymbol blinkt, obwohl sich die Umgebungstemperatur im vorgegebenen Bereich befindet, ersetzen Sie den Sensor.
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Vergewissern Sie sich, dass die Batterien richtig eingesetzt sind. Sollten die Batterien schwach sein, ersetzen Sie beide gleichzeitig durch neue.
Direkt nach dem Einschalten wird Er1 angezeigt.	Der im Messgerät eingebaute IC könnte defekt sein. Nachdem Er1 auf dem Display erscheint, geht das Messgerät automatisch in den Initialisierungsmodus über und Init und ☺ erscheinen. Halten Sie den CAL-Knopf 2 Sekunden lang gedrückt, um die Initialisierung durchzuführen. Schalten Sie dann das Gerät aus und wieder ein. Sollte Er1 nach der Initialisierung weiter angezeigt werden, ist der eingebaute IC defekt. Ersetzen Sie das Produkt durch ein neues (eine

	Reparatur des Messgeräts ist nicht möglich).
Direkt nach dem Einschalten wird Er2 angezeigt.	Der im Messgerät eingebaute IC ist defekt. Ersetzen Sie das Produkt durch ein neues (eine Reparatur des Messgeräts ist nicht möglich).
Direkt nach dem Einschalten wird Er3 angezeigt.	Der im Messgerät eingebaute IC ist defekt. Ersetzen Sie das Produkt durch ein neues (eine Reparatur des Messgeräts ist nicht möglich).
Wie kann ich alle Einstellungen des Modus Sondereinstellungen auf die Standardeinstellungen zurücksetzen?	Führen Sie eine Initialisierung durch.

8.2 Technische Daten

Modell	**B-751**
Messmethode	Ionenelektroden-Methode
Geringste Probenmenge	0.05 ml, 0.3 ml oder mehr *1
Messbereich	40 bis 4000 ppm (mg/l) (10^{-3} bis 10^{-1} mol/l)
Anzeigebereich	0 ppm bis 9900 ppm *2
Lösung (gültige Ziffern)	①0 bis 1.0 ppm: 0.1 ppm ②0 bis 99 ppm: 1 ppm ③100 bis 990 ppm: 10 ppm ④1000 bis 9900 ppm: 100 ppm
Kalibrierung	Zweipunkt *3
Exaktheit	±20 % des abgelesenen Werts *4
Display	Benutzerdefiniertes (monochromes) digitales LCD
Betriebstemperatur/Luftfeuchtigkeit	5º C bis 40º C, 85 % oder weniger relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Stromversorgung	CR2032-Batterien (2-mal)
Lebensdauer der Batterie	Bei ununterbrochener Verwendung ca. 400 Stunden
Wichtigste Materialien	ABS Epoxid
Äußere Maße/Masse	164 mm × 29 mm × 20 mm (außer Überhänge), ungefähr 50 g (nur das Messgerät, ohne Batterien)
Hauptfunktionen	Autom. Bereichswechsel, Temperaturumrechnung (2 %/º C fest), Wasserdichte *5, Auto hold, Automatisches Abschalten (30 min).

*1 Bei Verwendung von Probenblättchen B, 0.05 ml oder mehr

*2 Sollte der Messwert außerhalb des Messbereichs liegen, blinkt der auf dem Display angezeigte Wert. Dies sollte nur als Orientierungshilfe dienen

*3. Einpunkt- und Zweipunktkalibrierung wählbar.

*4 Reproduzierbarkeit bei der Messung einer Standardlösung nach Kalibrierung unter Verwendung derselben Standardlösung.

*5 IP67: wird das Gerät für 30 Minuten einen Meter tief unter Wasser getaucht, führt dies zu keinem Ausfall. Allerdings kann das Produkt nicht unter Wasser verwendet werden.

Interferierendes Ion

Ziel	Natriumion (Na^+)	Kaliumion (K^+)	Nitration (NO_3^-)	Kalziumion (CA^{2+})
Interferierende Ionen und Auswahl-koeffizienten	K^+, Rb^+: 1×10^{-2} Ba^{2+}, Sr^{2+}, Ca^{2+}, Mg^{2+}: 1×10^{-4} Li^+: 1×10^{-3} Cs^+: 3×10^{-3} NH_4^+: 6×10^{-3} (bei 10^{-3} mol/L Na^+)	Rb^+: 1×10^{-1} Mg^{2+}: 1×10^{-5} NH_4^+: 7×10^{-3} Ca^{2+}: 7×10^{-7} Cs^+: 4×10^{-3} Na^+: 3×10^{-4} (bei 10^{-3} mol/L K^+)	I-: 10 Cl-: 4×10^{-2} Br-: 9×10^{-1} ClO4-: 3×10^{-3} NO2-: 7×10^{-1} (bei 10^{-3} mol/L NO_3^-)	Na^+, K^+, Mg^{2+}: 1×10^{-3} Fe^{2+}, Zn^{2+}: 1 Fe^{3+}:10 Cu^{2+}: 1×10^{-2} (bei 10^{-3} mol/L Ca^{2+})
pH-Bereich	3 pH bis 9 pH (bei 10^{-3} mol/L Na^+)	2 pH bis 9 pH (bei 10^{-3} mol/L K^+)	3 pH bis 8 pH (bei 10^{-3} mol/L NO_3^-)	4 pH bis 12 pH (bei 10^{-3} mol/L Ca^{2+})

Ein Auswahlkoeffizient ist eine Konzentrationskennziffer des interferierenden Ions gegen das Zielion, welcher das Messergebnis für das Zielion beeinflusst. Der Auswahlkoeffizient von Kaliumion gegen Natriumion ist beispielsweise 1 x 10^{-2}. Das bedeutet, wenn in einer Probe die gleiche Kaliumion- und Natriumionkonzentration vorliegt, zeigt die Natriummessung 1×10^{-2} (1%) höhere Ergebnisse an.

Kontakt:

- **Asien**

HORIBA, Ltd.
2, Miyanohigashi, Kisshoin, Minami-Ku Kyoto 601-8510 Japan
Phone: +81 75 313 8121
FAX: +81 75 321 8312
Email: info@horiba.co.jp

- **Nordamerika und Lateinamerika**

Horiba Instruments, Inc.
34 Bunsen Avenue, Irvine, California 92618, United States
Phone: 800-446-7422
FAX: 949-250-8159
Email: serviceuslab-sci.us@horiba.com

- **Europa, Naher Osten, Afrika und Russland**

HORIBA UK Ltd.
Kyoto Close, Moulton Park, Northampton, NN3 6FL, England
Direct tel: + 44 (0) 160 454 2600
Fax: +44 (0) 160 454 2696
E-mail: laqua.huk@horiba.com